

CUBRID

Grigore LUPU

Departamentul Ingineria Software și Automatică, grupa TI-201FR, Facultatea Calculatoare Informatică și
Microelectronică, Universitatea Tehnică a Moldovei, Chișinău, Republica Moldova

Autorul corespondent: Grigore LUPU, e-mail: grigore.lupu@isa.utm.md

Coordonator științific: **SARANCIUC Dorian**

Abstract. *Articolul dat vizează sistemul de gestiune și management al bazelor de date relaționale CUBRID. Sistemul se poziționează ca fiind un sistem open-source, proiectat pentru a satisface nevoile organizațiilor și aplicațiilor de dimensiuni mari, oferind funcționalități avansate și performanțe ridicate. Se arată, că CUBRID încorporează o abordare inovatoare pentru gestionarea datelor, oferind o combinație de funcționalități și caracteristici esențiale. Caracteristicile cheie ale sistemului sunt descrise în termeni de fiabilitate a tranzacțiilor și integritate a datelor, scalabilitate orizontală și verticală, suportul pentru limbajul SQL standard și suportul oferit pentru dezvoltarea aplicațiilor web și mobile. Sunt arătate domeniile de utilizare ale CUBRID, care cuprind sectorul financiar, sănătatea, comerțul electronic, aplicații enterprise.*

Cuvinte cheie: *SGBD, CUBRID, gestiunea datelor, SQL, fiabilitate, integritate, scalabilitate.*

Introducere

În era digitală actuală, bazele de date reprezintă o componentă vitală pentru stocarea și gestionarea informațiilor într-un mod organizat și eficient. Cu o creștere continuă a cantității de date generate, este crucial să dispunem de sisteme de gestionare a bazelor de date care să ofere performanțe ridicate, scalabilitate și fiabilitate. Un astfel de sistem care se remarcă în acest sens este CUBRID [1].

CUBRID este un sistem de gestionare și management a bazelor de date relaționale (SGBD) open-source, dezvoltat inițial în Coreea de Sud. Este proiectat pentru a satisface nevoile organizațiilor și aplicațiilor de dimensiuni mari, oferind funcționalități avansate și performanțe ridicate. CUBRID încorporează o abordare inovatoare pentru gestionarea datelor, oferind o combinație de caracteristici esențiale precum fiabilitatea tranzacțiilor, scalabilitatea orizontală și verticală și suportul pentru limbajul SQL standard.

Caracteristici Cheie ale CUBRID

Fiabilitatea Tranzacțiilor și Integritatea Datelor

CUBRID oferă un sistem tranzacțional robust, asigurând că operațiunile de modificare a datelor sunt efectuate în mod corespunzător, chiar și în medii cu acces concurrent la date.

Implementează conceptele ACID (Atomicitate, Consistență, Izolare și Durabilitate), garantând consistența și integritatea datelor în timpul tranzacțiilor [2].

Scalabilitate Orizontală și Verticală:

Scalabilitatea orizontală permite adăugarea de noi noduri la infrastructură pentru a distribui încărcătura și pentru a crește capacitatea de stocare și prelucrare a datelor.

Scalabilitatea verticală presupune creșterea capacității de procesare și a resurselor hardware pe un singur nod, ceea ce permite creșterea performanței și a capacității.

Suport Extins pentru Limbajul SQL Standard [2].

CUBRID implementează în întregime standardul SQL, facilitând dezvoltarea și migrarea aplicațiilor existente către platforma CUBRID.

Acest lucru permite dezvoltatorilor să utilizeze cunoștințele lor existente în SQL fără a fi nevoie de resurse suplimentare de instruire sau de adaptare.

Indexare Eficientă și Optimizare a Interogărilor

Sistemul de indexare al CUBRID-ului este proiectat pentru a optimiza accesul la date, reducând timpul necesar pentru interogările complexe și pentru căutările în seturile mari de date. Are capacitatea de a crea și gestiona diverse tipuri de indecși, cum ar fi indecșii B-tree și hash, pentru a răspunde la nevoile specifice ale aplicațiilor.

Suport pentru Dezvoltarea Aplicațiilor Web și Mobile

CUBRID oferă biblioteci și instrumente de dezvoltare robuste pentru dezvoltarea rapidă și ușoară a aplicațiilor web și mobile.

Suportul pentru limbaje populare de programare precum Java, PHP și Python facilitează integrarea CUBRID într-o varietate de medii de dezvoltare.

Utilizări ale CUBRID

Sectorul Financiar

În industria financiară, CUBRID este utilizat pentru gestionarea datelor sensibile, cum ar fi informațiile despre conturi bancare, tranzacții și istoricul financiar al clienților.

Fiabilitatea și integritatea datelor oferite de CUBRID sunt esențiale în aceste medii, unde chiar și o mică eroare în gestionarea datelor poate avea consecințe semnificative [3].

Sănătate

În domeniul sănătății, CUBRID este folosit pentru stocarea și gestionarea datelor medicale, inclusiv informații despre pacienți, istoricul medical și rezultatele testelor [3].

Capacitatea sa de a gestiona volume mari de date și de a asigura securitatea și confidențialitatea acestora face din CUBRID o alegere ideală pentru sistemele informatice din domeniul medical.

Comerțul Electronic

În mediul online al comerțului electronic, CUBRID este utilizat pentru gestionarea bazelor de date ale magazinelor online, inclusiv informații despre produse, stocuri, comenzi și clienți.

Performanța și scalabilitatea sa sunt esențiale pentru a gestiona volume mari de date și trafic online, iar suportul pentru tranzacții garantează integritatea proceselor de vânzare [3].

Aplicații Enterprise

CUBRID este folosit într-o varietate de aplicații enterprise, inclusiv sisteme ERP (Planificare Resurse Integrate), CRM (Gestionarea Relațiilor cu Clienții) și SCM (Gestionarea Lanțului de Aprovizionare).

Capacitatea sa de a gestiona tranzacții complexe și de a oferi rapoarte și analize în timp real face din CUBRID o alegere populară pentru astfel de aplicații.

Concluzii

CUBRID reprezintă o alegere ideală pentru organizațiile care caută o soluție robustă și eficientă pentru gestionarea bazelor de date relaționale. Cu utilizări în diverse industrii, inclusiv în sectorul financiar, în domeniul sănătății, în comerțul electronic și în aplicațiile enterprise, CUBRID oferă performanțe ridicate, fiabilitate și scalabilitate, fiind un pilon în construirea și gestionarea aplicațiilor critice și a infrastructurilor de date în mediul digital actual.

Bibliografie

- [1] „CUBRID 11.3 Patch 1 Released” [Online]. Available: <https://www.cubrid.org/>
- [2] „CUBRID software” [Online]. Available: <https://koaha.org/wiki/CUBRID>
- [3] „CUBRID - motor complet gratuit de gestionare a bazelor de date relationale open-source” [Online]. Available: <https://gnulinux.ro/blog-page-6048-cubrid-motor-complet-gratuit-de-gestionare-a-bazelor-de-date-relationale-open-source>